Índice

Configuración del instrumento ---------- 2
- Introducción ---------- 2
- Descripción general ---------- 2
- Display ---------- 3
- Insertar pilas ---------- 3

Operaciones ---------- 4
- Encender/apagar ---------- 4
- Borrar ---------- 4
- Códigos de mensaje ---------- 4
- Ajuste de la referencia de medición / trípode ---------- 4
- Extremo multifuncional ---------- 5
- Ajuste de la unidad de distancia ---------- 5
- Ajuste de la unidad de inclinación ---------- 5
- Temporizador (disparo automático) ---------- 5
- Encender/apagar pitido ---------- 6
- Encender/apagar iluminación ---------- 6

Funciones de medición ---------- 7
- Medición de distancia simple ---------- 7
- Medición permanente / mínima-máxima ---------- 7
- Sumar / Restar ---------- 7
- Área ---------- 8
- Volumen ---------- 9
- Área triangular ---------- 10
- Pitágoras (2 puntos) ---------- 11
- Pitágoras (3 puntos) ---------- 11
- Pitágoras (altura parcial) ---------- 12
- Replanteo ---------- 13
- Modo horizontal inteligente ---------- 13
- Seguimiento de altura ---------- 14
- Nivelación ---------- 14
- Memoria (20 últimos resultados) ---------- 15
- Borrar memoria ---------- 15

Calibración ---------- 16
- Calibración del sensor de inclinación (calibración de inclinación) ---------- 16

Datos técnicos ---------- 17

Códigos de mensaje ---------- 18

Cuidado ---------- 18

Garantía ---------- 18

Instrucciones de seguridad ---------- 18
- Áreas de responsabilidad ---------- 18
- Empleo correcto ---------- 19
- Uso improcedente ---------- 19
- Peligros durante el uso ---------- 19
- Límites de utilización ---------- 19
- Eliminación ---------- 19
- Compatibilidad electromagnética (CEM) ---------- 19
- Declaración de la FCC (aplicable en EE.UU.) ---------- 20
- Clasificación láser ---------- 20
- Señalización ---------- 20

Configuración del instrumento

Introducción

Lea detenidamente las instrucciones de seguridad y el manual de usuario antes de utilizar el producto por primera vez.

La persona responsable del producto deberá cerciorarse de que todos los usuarios entienden y cumplen estas instrucciones.

Los símbolos utilizados tienen los siguientes significados:

⚠ ADVERTENCIA

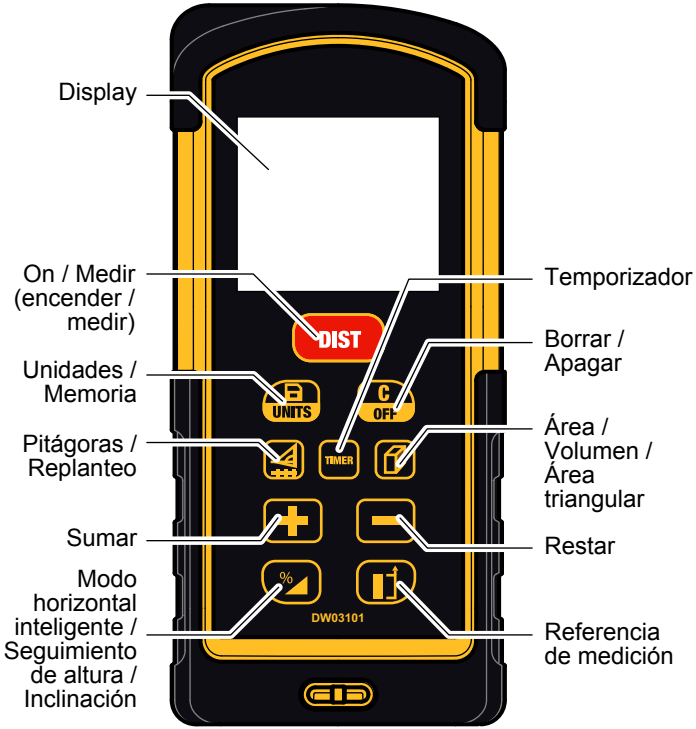
Indica una situación de riesgo potencial o de uso inadecuado que, en caso de no evitarse, puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.

⚠ CUIDADO

Indica una situación de peligro potencial o un empleo no conforme que pueden ocasionar daños personales leves y/o considerables daños materiales, económicos y medioambientales.

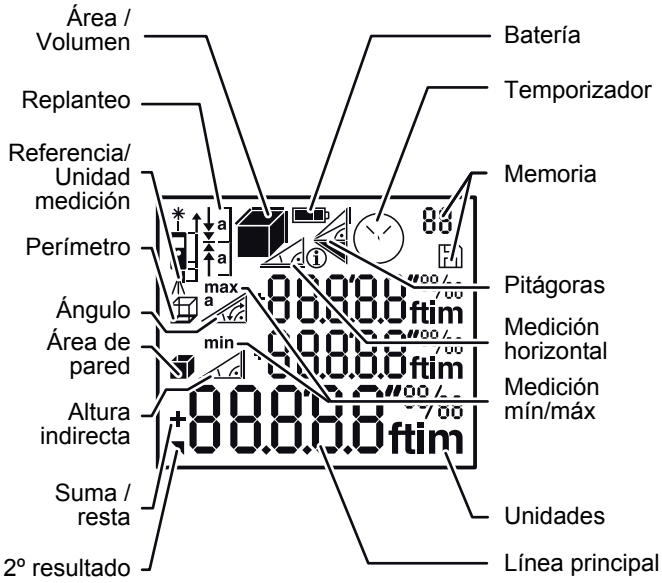
i Información importante que debe respetarse en la práctica y que ayuda al usuario a emplear el instrumento de forma eficiente y adecuada técnicamente.

Descripción general

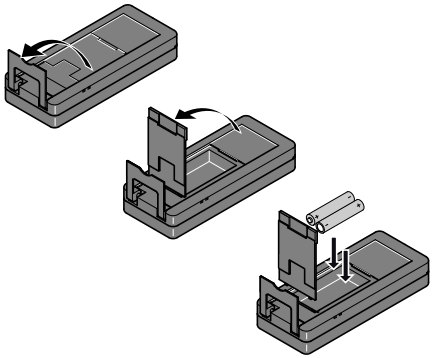


Configuración del instrumento

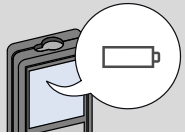
Display



Insertar pilas



Para garantizar un uso fiable, no utilice pilas de carbón-cinc Cambiar las pilas cuando el símbolo de batería esté intermitente.



Operaciones

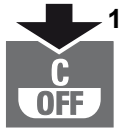
Encender/apagar

2 seg

El dispositivo se apaga.

Pulse el botón ON durante 2 segundos para iniciar el modo de láser continuo. Si no se pulsa ninguna tecla durante 180 seg, el dispositivo se apaga automáticamente.

Borrar



Deshace la última acción.

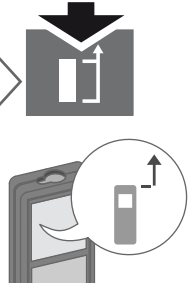
Sale de la función actual, va al modo de funcionamiento por defecto.

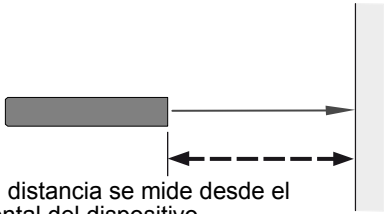
Códigos de mensaje

Si aparece el mensaje "info" con un número, observe las instrucciones de la sección "Códigos de mensaje". Ejemplo:

Ajuste de la referencia de medición / trípode

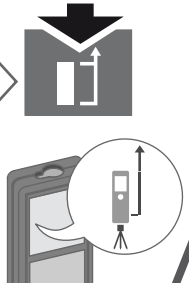
1

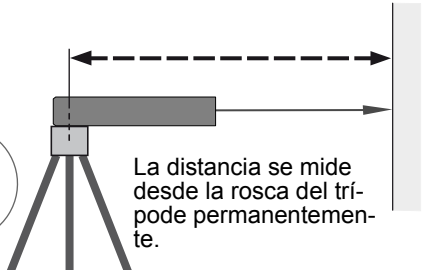




La distancia se mide desde el frontal del dispositivo.

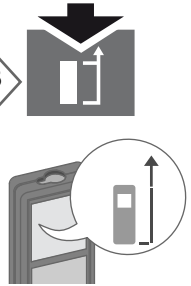
2

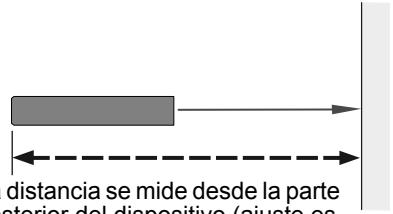




La distancia se mide desde la rosca del trípode permanentemente.

3

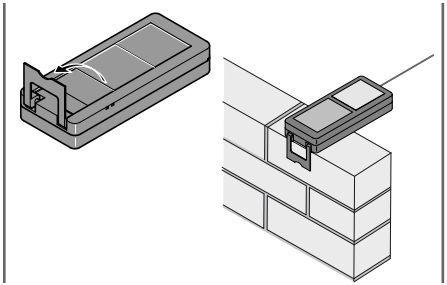


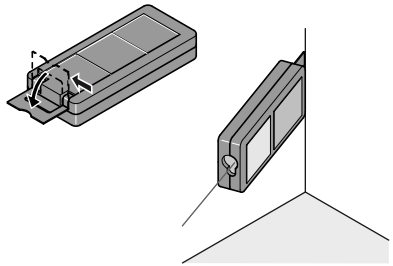


La distancia se mide desde la parte posterior del dispositivo (ajuste estándar).

Operaciones

Extremo multifuncional





La orientación del extremo se detecta automáticamente y el punto cero se ajusta en conformidad.

Ajuste de la unidad de distancia

2 seg

Conmutación entre las siguientes unidades:

0.000 m	0.00 ft
0.0000 m	0'00" 1/32
0.00 m	0.00 in
	0 in 1/32

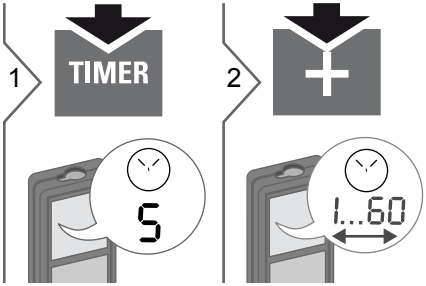
Ajuste de la unidad de inclinación

2 seg simultáneamente

Conmutación entre las siguientes unidades:

180 °
0.0 %

Temporizador (disparo automático)



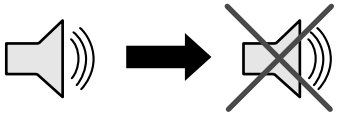
Ajustar retraso del disparo automático (máx. 60 seg, ajuste estándar 5 seg)

Una vez que se ha soltado la tecla con el láser activado, los segundos restantes hasta la medición se visualizan en una cuenta atrás. El disparo retardado se recomienda para lograr una puntería precisa, por ejemplo, a largas distancias. Evita la movimiento del dispositivo al pulsar la tecla de medición.

Operaciones

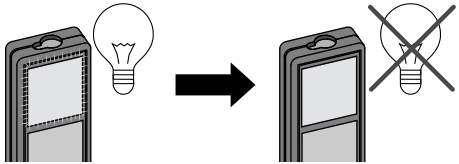
Encender/apagar pitido

2 seg simultá-neamente



Encender/apagar iluminación

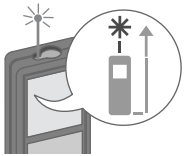
2 seg simultá-neamente



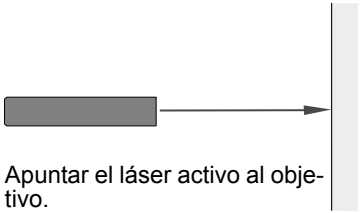
Funciones de medición

Medición de distancia simple

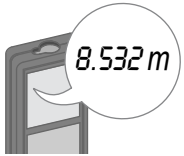
1 DIST



2



3 DIST

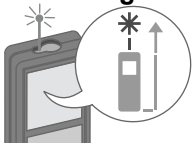


Superficies de objetivo: Pueden producirse errores de medición al medir líquidos sin color, cristal, espuma de estireno o superficies semi permeables o al apuntar a superficies de brillo intenso. El tiempo de medición aumenta contra superficies oscuras.

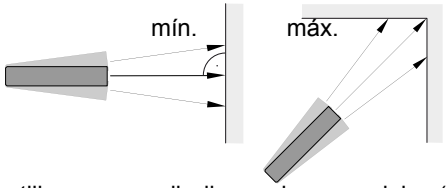
Medición permanente / mínima-máxima

1 DIST

2 seg



2



Se utiliza para medir diagonales espaciales (valores máximos) o distancia horizontal (valores mínimos)

Se visualizan la distancia medida mínima y máxima (mín, máx) El último valor medido se visualiza en la línea principal.

3 DIST

Detiene la medición permanente /mínimo-máximo.

Sumar / Restar

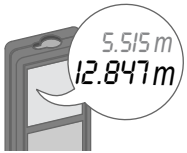
1 DIST

2

La siguiente medición se añade a la anterior.

La siguiente medición se resta de la anterior.

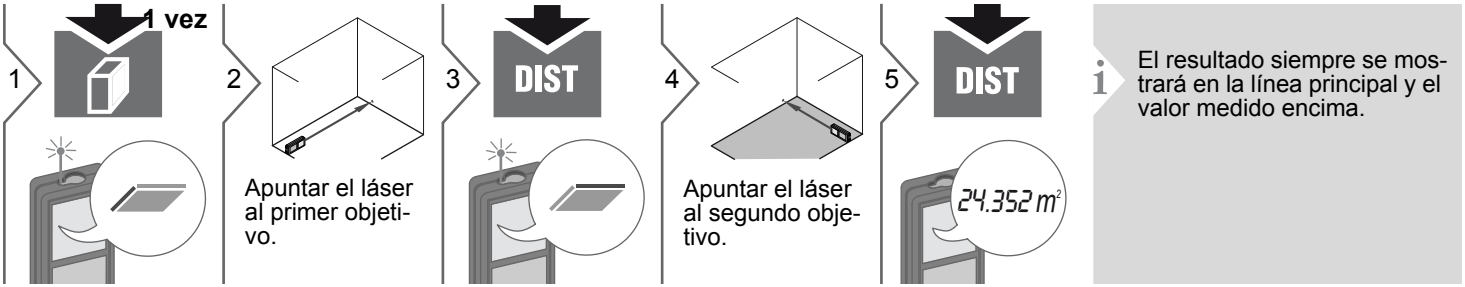
3 DIST



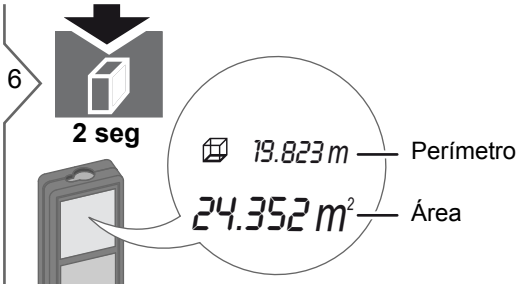
El resultado siempre se mostrará en la línea principal y el valor medido encima. Este proceso puede repetirse cuantas veces sea necesario. El mismo proceso puede utilizarse para la suma o resta de áreas y volúmenes.

Funciones de medición

Área

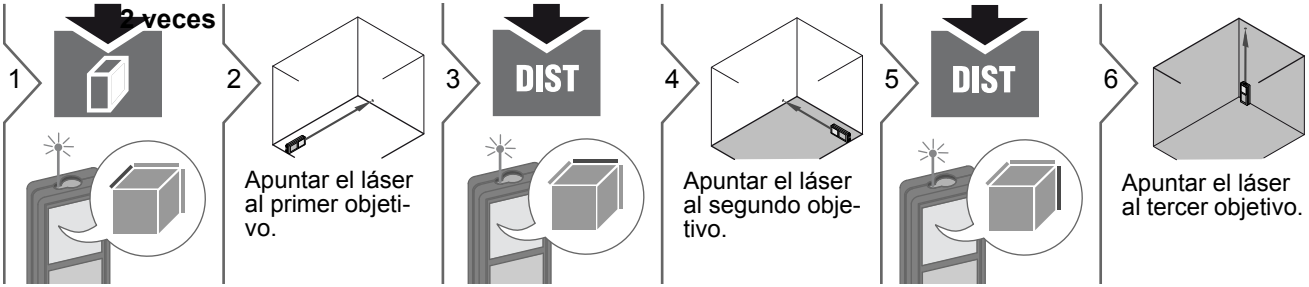


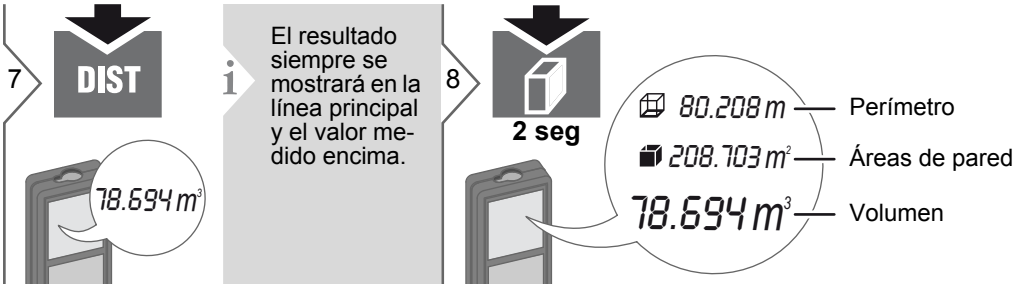
El resultado siempre se mostrará en la línea principal y el valor medido encima.



Funciones de medición

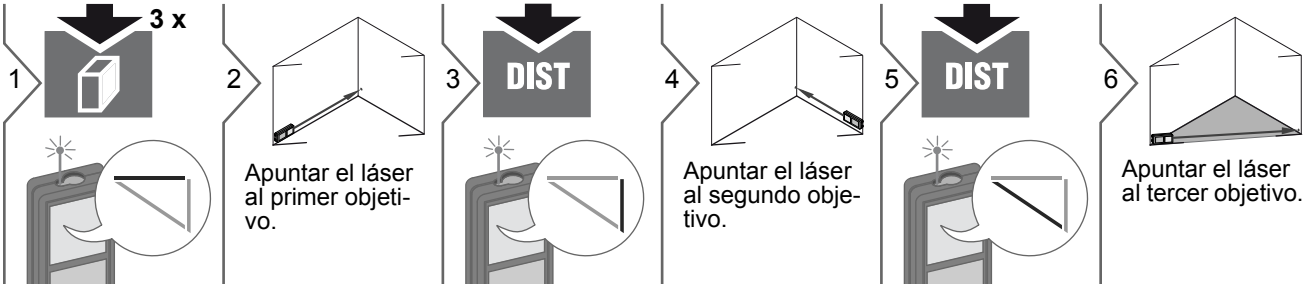
Volumen

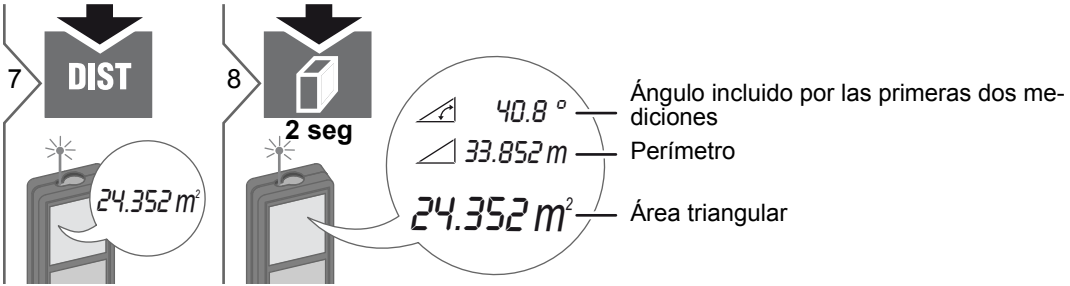




Funciones de medición

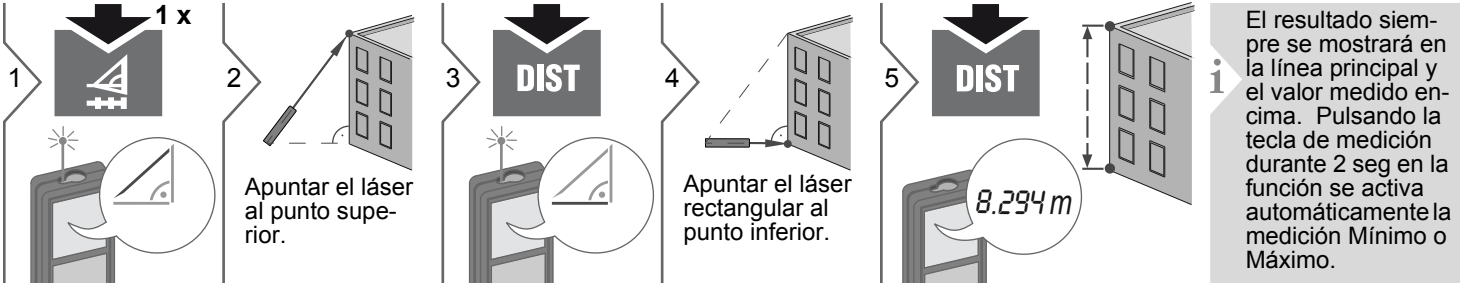
Área triangular





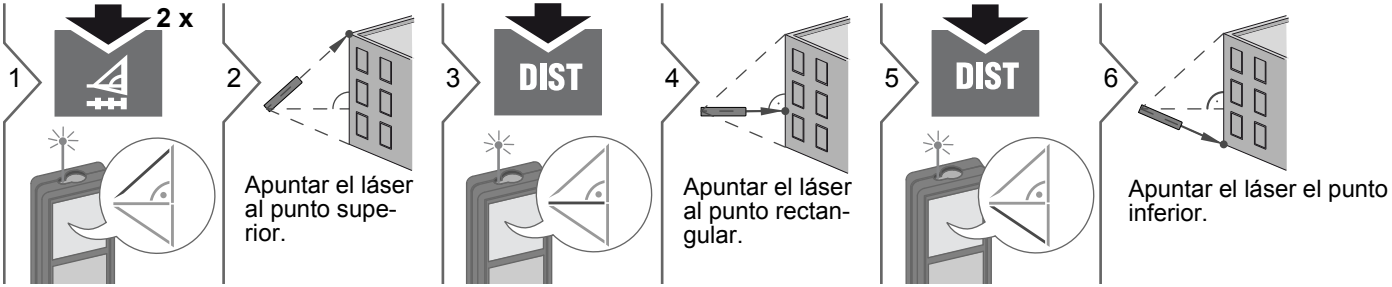
Funciones de medición

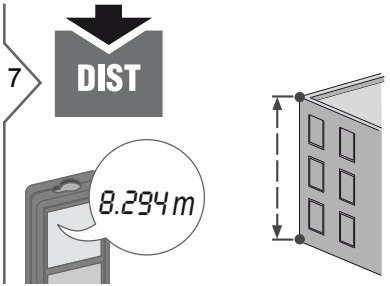
Pitágoras (2 puntos)



El resultado siempre se mostrará en la línea principal y el valor medido encima. Pulsando la tecla de medición durante 2 seg en la función se activa automáticamente la medición Mínimo o Máximo.

Pitágoras (3 puntos)

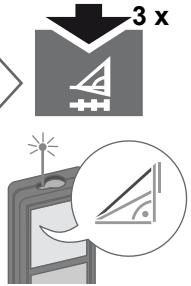


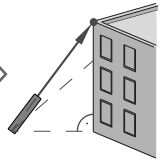


El resultado siempre se mostrará en la línea principal y el valor medido encima.
Pulsando la tecla de medición durante 2 seg en la función se activa automáticamente la medición Mínimo o Máximo.

Funciones de medición

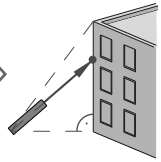
Pitágoras (altura parcial)

1 

2 

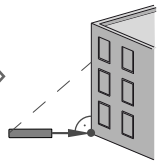
Apuntar el láser al punto superior.

3

4 

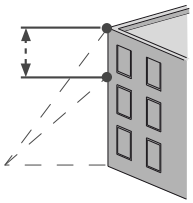
Apuntar el láser al 2º punto.

5

6 

Apuntar el láser al punto rectangular.

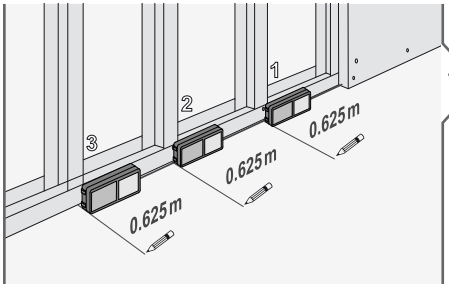
7



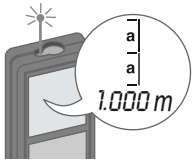
El resultado siempre se mostrará en la línea principal y el valor medido encima.
Pulsando la tecla de medición durante 2 seg en la función se activa automáticamente la medición Mínimo o Máximo.

Funciones de medición

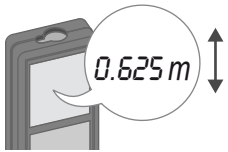
Replanteo



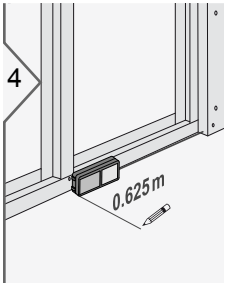
1 — 4 x



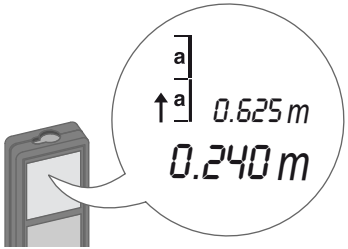
2 — Ajustar valor.



3 — DIST — Aprobar valor e iniciar medición.



Mover el dispositivo lentamente a lo largo de la línea de replanteo. Se visualiza la distancia hasta el siguiente punto de replanteo.

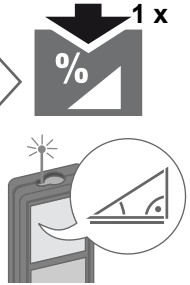


Faltan 0,240 m hasta la siguiente distancia de 0,625 m.

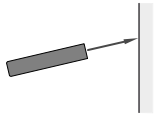
Al acercarse a un punto de replanteo a menos de 0,1 m, el instrumento comienza a pitar.
La función puede detenerse pulsando el botón CLEAR/OFF.

Modo horizontal inteligente

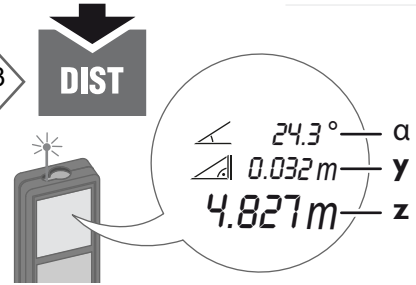
1 — 1 x

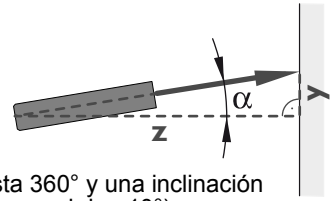


2 — Apuntar el láser al objetivo.



3 — DIST





(hasta 360° y una inclinación transversal de ±10°)

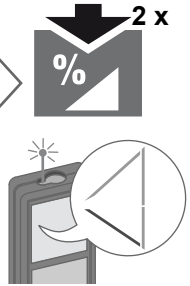
Pulsar la tecla de nuevo para apagar la medición horizontal.

Funciones de medición

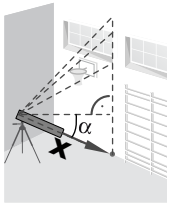
Seguimiento de altura

Esta función muestra continuamente el seguimiento de altura si el dispositivo está colocado en un trípode. No se necesita una 2ª medición de distancia puesto que solo se mide el ángulo automáticamente.

1



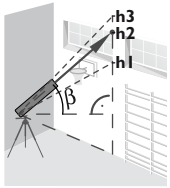
2



Apuntar el láser el punto inferior.

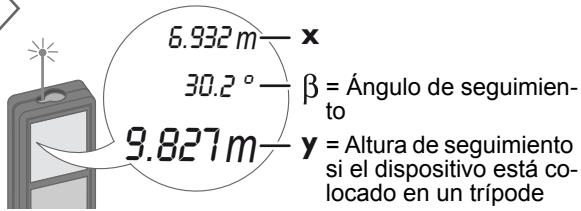
3

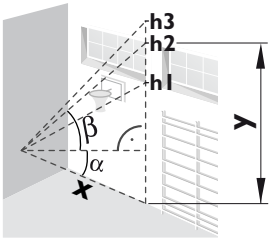
4



Apuntar el láser a los puntos superiores y el seguimiento de ángulo y altura comienza automáticamente.

5





La altura de seguimiento "y" está en 90° respecto al 1er punto apuntado "x".

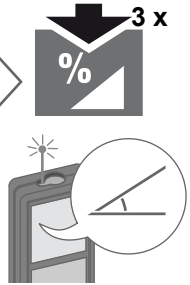
6

Para el seguimiento de altura y se muestra la última medición.

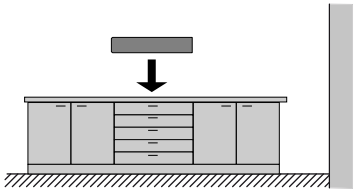
Nivelación

Esta función muestra continuamente la inclinación del dispositivo. Desde una inclinación del ±5°, el dispositivo comienza a pitar frecuentemente. Cuanto más se acerca a 0°, más rápido se emite el pitido. Cuando se alcanza una inclinación de ±0.3°, el dispositivo pita continuamente.

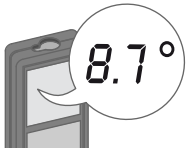
1



2



Colocar el dispositivo sobre el objeto que se va a nivelar.



Se visualiza la inclinación (Alcance ±180°).

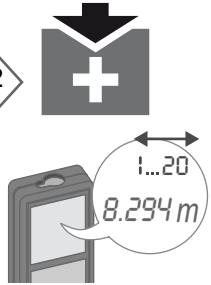
Funciones de medición

Memoria (20 últimos resultados)

1

Se muestran los 20 últimos valores.

2



Navega a través de los 20 últimos valores.

2 seg

El valor de la línea principal puede utilizarse para otros cálculos.

Borrar memoria

3

2 seg simultáneamente

La memoria se borra completamente.

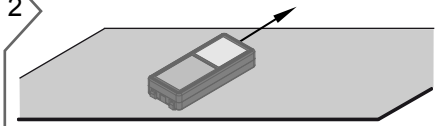
Calibración

Calibración del sensor de inclinación (calibración de inclinación)

1

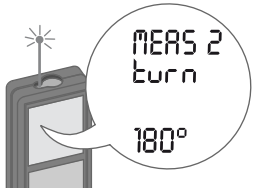
2 seg simultáneamente

2

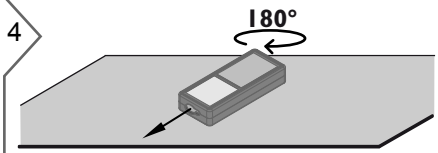


Colocar el dispositivo sobre una superficie absolutamente plana.

3



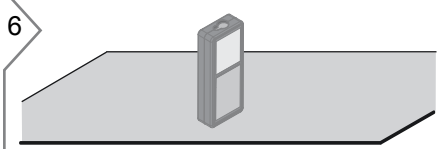
4



Girar el dispositivo horizontalmente 180° y colóquelo de nuevo sobre una superficie absolutamente plana.

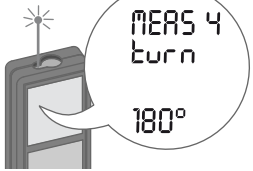
5

6

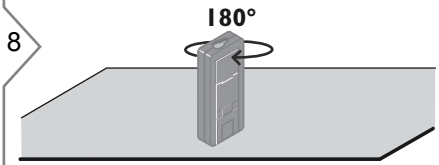


Girar el dispositivo y colocarlo de nuevo sobre una superficie absolutamente plana.

7



8



Girar el dispositivo horizontalmente 180° y colóquelo de nuevo sobre una superficie absolutamente plana.

9

Después de 2 seg el dispositivo vuelve al modo normal.

Datos técnicos

Medición de distancia	
Tolerancia de medición típica *	± 1.0 mm / 0.04 in ***
Tolerancia de medición máxima**	± 2.0 mm / 0.08 in ***
Alcance de tablilla de puntería	100 m / 330 ft
Alcance típico *	80 m / 7.985,76 cm
Alcance en condición desfavorable ******	60 m / 197 ft
Unidad mínima visualizada	0,1 mm / 1/32 in
Ø punto láser a distancias	6 /30 / 60 mm (10 / 50 / 100 m)
Medición de inclinación	
Tolerancia de medición respecto al rayo láser*******	± 0.2°
Tolerancia de medición respecto a la carcasa*******	± 0.2°
Rango de medición	360°
General	
Clase de láser	2
Tipo de láser	635 nm, < 1 mW
Divergencia del haz	0,16 x 0,6 mrad
Duración de los impulsos	0.2 x 10^{-9}s - 0.8 x 10^{-9}s
Clase de protección	IP65(proteccióncontra polvo y agua proyectada)
Desconexión autom. del láser	después de 90 s
Desconexión autom. de energía	después de 180 s
Duración de las pilas (2 x AAA)	hasta 5000 mediciones
Dimensiones (Al x P x An)	125.2 x 58 x 32.6 mm 4.9 x 2.3 x 1.3 in
Peso (con pilas)	154 g / 5.43 oz
Rango de temperaturas:	
- Almacenaje	-25 hasta 70 °C -13 hasta 158 °F
- Funcionamiento	-10 hasta 50 °C 14 hasta 122 °F

* aplica para el 100 % de reflectividad de objetivo (pared pintada en blanco), baja iluminación de fondo, 25 ºC

** aplica para el 10 al 500 % de reflectividad del objetivo, elevada iluminación de fondo, - 10 ºC a + 50 ºC

*** Las tolerancias aplican desde 0.05 m a 10 m con un nivel de confianza del 95%. La tolerancia máxima puede bajar a 0,1 mm/m entre 10 m a 30 m y a 0.2 mm/m para distancias por encima de 30 m

**** aplica para 100 % de reflectividad de objetivo, iluminación de fondo de aproximadamente 30.000 lux

***** después de calibración por el usuario. Desviación asociada de ángulo adicional de +/- 0,01° por grado hasta +/-45° en cada cuadrante. Aplica a temperatura ambiente. Para todo el rango de temperaturas operativas, la desviación máxima aumenta en +/- 0,1°.

ℹ Para resultados indirectos precisos, se recomienda el uso de un trípode. Para realizar mediciones de inclinación precisas, debe evitarse una inclinación transversal.

Funciones	
Medición de distancia	sí
Medición mín/máx	sí
Medición permanente	sí
Replanteo	sí
Suma/Resta	sí
Área	sí
Volumen	sí
Pitágoras	2 puntos, 3 puntos, altura parcial
Modo horizontal inteligente / Altura indirecta	sí
Seguimiento de altura	sí
Nivelación	sí
Memoria	20 visualizaciones
Pitido	sí
Display iluminado	sí
Extremo multifuncional	sí

Códigos de mensaje

Si el mensaje **Error** no desaparece después de conectar el dispositivo repetidamente, contacte con el distribuidor.
Si aparece el mensaje **InFo** con un número, pulse el botón Clear y tenga en cuenta las siguientes instrucciones:

N.º	Causa	Corrección
156	Inclinación transversal superior a los 10°	Sujetar el instrumento sin ninguna inclinación transversal.
162	Error de calibración	Asegúrese de que el dispositivo está colocado sobre una superficie absolutamente horizontal y lisa. Repetir el procedimiento de calibración. Si el error persiste, contacte con su distribuidor.
204	Error en el cálculo	Repetir la medición.
252	Temperatura demasiado alta	Dejar que el instrumento se enfríe.
253	Temperatura demasiado baja	Calentar el instrumento.
255	Señal de recepción muy débil, tiempo de medición muy largo	Cambiar la superficie de objetivo (p. ej. papel blanco).
256	Señal de recepción demasiado potente	Cambiar la superficie de objetivo (p. ej. papel blanco).
257	Demasiada luz de fondo	Oscurecer el área de objetivo.
258	Medición fuera del rango de medición	Rango correcto.
260	Rayo láser interrumpido	Repetir medición.

Cuidado

- Limpie el instrumento con un paño suave y húmedo.
- No introduzca nunca el instrumento en agua.
- No utilice nunca agentes o disolventes de limpieza agresivos.

Garantía

Europa:

- 30 días de garantía de satisfacción sin riesgo
- Un año de mantenimiento gratis
- Una año de garantía total

Dispone de información detallada en internet en www.2helpU.com.

Norte América:

- Tres años de garantía limitada
- Un año de mantenimiento gratis
- 90 días de garantía de devolución del dinero

Dispone de información detallada en internet en www.dewalt.com.

Instrucciones de seguridad

La persona responsable del instrumento deberá cerciorarse de que todos los usuarios entienden y cumplen estas instrucciones.

Áreas de responsabilidad

Responsabilidades del fabricante del equipo original:

Europa:
DEWALT
D-65510 Idstein, Germany
www.2helpU.com
www.dewalt.eu

Norte América:
DEWALT Industrial Tool Co.
Baltimore, MD21286, USA
Teléfono de servicio 1-800-4-DEWALT.
www.dewalt.com

La compañía mencionada es responsable del suministro del producto, incluyendo el Manual del usuario, en perfectas condiciones. La compañía no se hace responsable de los accesorios de terceros.

Ámbito de responsabilidad del encargado del instrumento:

- Entender las instrucciones de seguridad del producto y las instrucciones del Manual del usuario.
- Conocer las normas de seguridad local referidas a la prevención de accidentes
- Evitar siempre el acceso al producto de personal no autorizado.

Instrucciones de seguridad

Empleo correcto

- Medición de distancias
- Medición de inclinación

Uso improcedente

- Emplear el producto sin previa instrucción
- Emplear el instrumento fuera de los límites de aplicación
- Anulación de los dispositivos de seguridad y retirada de rótulos indicativos o de advertencia
- Abrir el equipo utilizando herramientas (destornilladores, etc.)
- Modificar o alterar el producto
- Utilizar accesorios de otros fabricantes que no estén expresamente autorizados
- Deslumbrar intencionadamente a terceros, incluso en la oscuridad
- Protección insuficiente del lugar de medición (por ejemplo, durante la medición en carreteras, emplazamientos de construcción, etc.)
- Conducta inapropiada o irresponsable en andamios, escaleras, así como durante mediciones en las proximidades de máquinas en marcha, de elementos de las máquinas y de instalaciones desprotegidas
- Apuntar directamente al sol

Peligros durante el uso

⚠ ADVERTENCIA

Pueden producirse mediciones erróneas si se utiliza un instrumento que esté defectuoso o que se haya caído o haya sido objeto de transformaciones no permitidas. Realizar periódicamente mediciones de control.

Especialmente cuando el instrumento ha estado sometido a esfuerzos excesivos, así como antes y después de tareas de medición importantes.

⚠ CUIDADO

No intente nunca reparar el producto por su cuenta. En caso de presentarse daños, contacte con su distribuidor local.

⚠ ADVERTENCIA

Los cambios o modificaciones no expresamente aprobados podrían anular la autoridad del usuario para manejar el equipo.

Límites de utilización

i Consulte el capítulo "Datos técnicos".

El dispositivo está diseñado para uso en áreas permanentemente habitadas. No debe emplearse en entornos con peligro de explosión ni en entornos hostiles.

Eliminación

⚠ CUIDADO

Las pilas vacías no deben eliminarse con la basura doméstica. Cuide el medio ambiente y llévelas a los puntos de recogida disponibles de conformidad con las regulaciones nacionales y locales.

No desechar el producto con la basura doméstica.

Desechar el producto correctamente. Cumplir con las normas de desecho específicas del país.

Respetar la normativa específica nacional y local.

La información sobre el tratamiento específico del producto y de gestión de residuos puede descargarse desde la página web.

Compatibilidad electromagnética (CEM)

⚠ ADVERTENCIA

El dispositivo es conforme a los requisitos más estrictos de las normas y regulaciones pertinentes.

Sin embargo, la posibilidad de causar interferencias en otros dispositivos no se puede excluir totalmente.

Instrucciones de seguridad

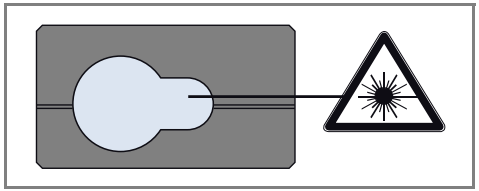
Declaración de la FCC (aplicable en EE.UU.)

Este equipo ha sido probado y ha demostrado cumplir con los límites establecidos para los dispositivos digitales de Clase B, según la parte 15 de las normas de la FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra las interferencias perjudiciales en una instalación residencial. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza de acuerdo con las instrucciones, puede causar interferencias perjudiciales en las comunicaciones por radio.

No obstante, no hay garantía de que no se produzcan interferencias en una instalación particular. Si este equipo causa interferencias perjudiciales en la recepción de radio o televisión, lo que puede determinarse encendiéndolo y apagándolo, se recomienda al usuario que intente corregir la interferencia mediante una o más de las siguientes medidas:

- Reorientar o reubicar la antena receptora.
- Aumentar la separación entre el equipo y el receptor.
- Conectar el equipo a una toma de corriente en un circuito diferente de aquel al que está conectado el receptor.
- Consulte al distribuidor o a un técnico experto en radio/TV para obtener ayuda.

Clasificación láser



El dispositivo genera rayos láser visibles que se emiten desde el instrumento:

El producto corresponde a la Clase de láser 2 con:

- IEC60825-1 : 2007 "Seguridad de los productos láser"

Productos de Clase de láser 2:

Absténgase de mirar directamente al rayo láser y no lo dirija a otras personas. La protección de los ojos queda garantizada mediante reflejos naturales como es el de desviar la vista del rayo o cerrar los ojos.

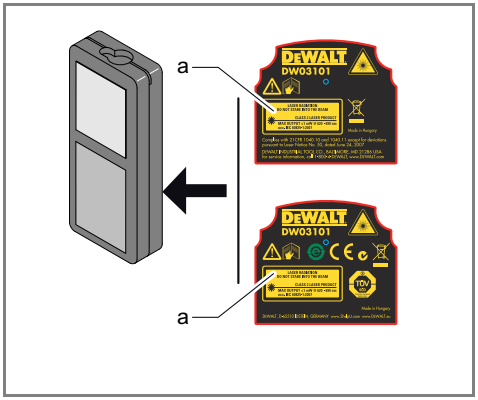
⚠ ADVERTENCIA

Puede ser peligroso mirar directamente al rayo con medios ópticos auxiliares (p. ej. prismáticos, telescopios).

⚠ CUIDADO

Mirar directamente al rayo láser puede ser peligroso para los ojos.

Señalización



Pegue la etiqueta de láser (a) en el idioma de su país.